

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-158249

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)8月19日

C 08 L 67/00  
B 22 C 1/14  
C 08 G 18/61

6911-4J  
6689-4E  
7019-4J

※審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 艶消し型工程剥離紙用樹脂組成物

⑮ 特 願 昭59-14087

⑯ 出 願 昭59(1984)1月28日

⑰ 発 明 者 岡 田 文 夫 安中市磯部2丁目13番1号 信越化学工業株式会社シリ  
コン電子材料技術研究所内  
⑰ 発 明 者 山 本 靖 安中市磯部2丁目13番1号 信越化学工業株式会社シリ  
コン電子材料技術研究所内  
⑰ 発 明 者 斉 藤 誠 安中市磯部2丁目13番1号 信越化学工業株式会社シリ  
コン電子材料技術研究所内  
⑰ 発 明 者 谷 野 助 徳島市北田宮3丁目8番40号 徳島精油株式会社内  
⑰ 出 願 人 信越化学工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番1号  
⑰ 出 願 人 徳島精油株式会社 徳島市北田宮3丁目8番40号  
⑰ 代 理 人 弁理士 山本 亮一  
最終頁に続く

明 細 書

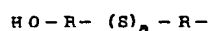
1. 発明の名称

艶消し型工程剥離紙用樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

1. (イ) 1分子中のけい素原子に結合した有機基の

15～50モル%がフェニル基であり、か  
つ残りの有機基のうち少なくとも1個は式



(式中のRは同種または異種の二価炭化水  
素基を表し、aは0または1である)で示  
されるヒドロキシ基置換有機基であるオル  
ガノポリシロキサンで変性してなるシリコ  
ン変性アルキド樹脂またはシリコン変  
性アクリル樹脂 100重量部、

(ロ) アルカノール変性アミノ樹脂またはポリイ  
ソシアネート化合物 5～450重量部、

(ハ) 粒度が0.01～20μである中性あるいは

弱酸性の無機質充填剤または艶消し用ワッ  
クス 1～150重量部、

および

(ニ) 酸性触媒 0～20重量部、

からなる艶消し型工程剥離紙用樹脂組成物

3. 発明の詳細な説明

本発明は工程剥離用樹脂組成物、特に艶消し  
型の工程剥離用樹脂組成物に関するものである。

従来、工程紙の表面を離型性(剥離性)にする  
ための樹脂組成物としては、ポリプロピレン系、  
アミノアルキド樹脂系、シリコン系の3種が代  
表的なものとして知られており、艶消し型のもの  
については主としてポリプロピレン系のものが使  
用されている。しかし、このポリプロピレン系の  
ものは繰り返しの使用時における持久性にはすぐ  
れているが、塗膜の耐熱性がわるくて高温での使  
用に限界があるし、剥離面も傷つき易いという不

利があり、アルキド樹脂系のものには耐熱性、光沢のコントロールの面ではすぐれているが離型性に乏しいために艶消しタイプへの展開に問題があるし、シリコン系のものには剥離性にすぐれているが、光沢のコントロール、塗膜面の均一性に難点があるため艶消しタイプの合成皮革用としては必ずしも満足すべきものではないという難点があった。

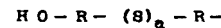
さらに、本発明者らはさきにイ) 1分子中のけい素原子に結合した有機基の15～50モル%がフェニル基であるヒドロキシ基置換有機基をもつオルガノポリシロキサンで変性したシリコン変性アルキド樹脂またはシリコン変性アクリル樹脂、ロ) アルカノール変性アミノ樹脂またはポリイソシアネート化合物、およびハ) 酸性触媒とからなる樹脂組成物を開発した(特開昭56-10548号、特開昭56-11980号、特開昭56-14550号、特開昭56-14566号公報参

照)が、これらは剥離性のよい工程剥離紙を与えるものの光沢のすぐれた製品を与えるものであるため、艶消し型の製品を得るという目的においては使用することができないという不利があった。

本発明はこのような不利を解決した、特に艶消し型工程剥離用樹脂組成物に関するものであつて、これは

(イ) 1分子中のけい素原子に結合した有機基の

15～50モル%がフェニル基であり、かつ残りの有機基のうち少なくとも1個は式



(式中のRは同種または異種の二価炭化水素基を表し、aは0または1である)で示されるヒドロキシ基置換有機基であるオルガノポリシロキサンで変性してなるシリコン変性アルキド樹脂またはシリコン変性アクリル樹脂 100重量部、

(ロ) アルカノール変性アミノ樹脂またはポリイソ

シアネート化合物 5～450重量部、

(ハ) 粘度が0.01～20μである中性あるいは弱酸性の無機質充填剤または艶消し用ワックス 1～150重量部、

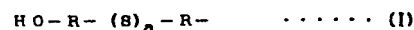
および

(ニ) 酸性触媒 0～20重量部、とからなることを特徴とするものである。

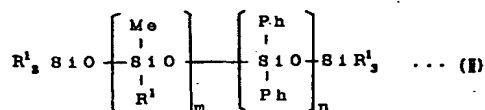
これを説明すると、本発明者らは上記したシリコン変性アルキド樹脂、シリコン変性アクリル樹脂を主剤とする工程剥離用樹脂組成物を艶消し型とするための方法について種々検討した結果、これには微粉末状の無機質充填剤または艶消しワックスを添加すればよいということを見出し、これによれば耐熱性がよく、強固な皮膜を与える艶消し型の工程剥離用樹脂組成物を得ることができるということを確認して本発明を完成させた。

本発明の樹脂組成物を構成する(イ)成分はシリコン変性アルキド樹脂またはシリコン変性ア

クリル樹脂であるが、この変性に使用するシリコンは、1分子中のけい素原子に結合した有機基の15～50モル%がフェニル基であり、かつ残りの有機基のうち少なくとも1個は式



(Rおよびaは前記のとおり)で示されるヒドロキシ基置換有機基であるオルガノポリシロキサンであることが必要とされるが、この残余の有機基はメチル基、エチル基、オクチル基等のアルキル基、ハロゲン、シアノ基等で置換されたアルキル基などのいずれでもよい。このオルガノポリシロキサンの分子構造は、前記したように耐熱性にすぐれており、剥離性のよい工程剥離紙を得るといふ本発明の目的ないし効果が達成される限り、直鎖状構造、分枝鎖状構造(三次元構造)のいずれでもよいが、アルキド樹脂、アクリル樹脂との相溶性に比較的すぐれているものが望ましく、分子構造の好ましい具体例としては次式



のものが例示される。この上記式において Me はメチル基、Ph はフェニル基を示し、m, n は正の整数で、m + n は 30 ~ 1000 より望ましくは 50 ~ 200 とされ、R<sup>1</sup> は有機基を示すが、そのうち少なくとも 1 個は前記した式 (I) で示されるヒドロキシ基置換有機基であり、かつ全有機基中フェニル基は 15 ~ 50 モル%で、R<sup>1</sup> のさらに残りの基はメチル基、エチル基、オクチル基等のアルキル基、ハロゲン、シアノ基等で置換されたアルキル基などのいずれもよい。本発明においてオルガノポリシロキサン中のフェニル基量が 15 ~ 50 モル%とされ、かつ残りの有機基のうち少なくとも 1 個が前記式 (I) で示されるヒドロキシ基置換有機基とされる理由は、このようなオルガノポリシロキサンを使用することにより、剥

りがある。アルキド樹脂またはアクリル樹脂のシリコーン変性は上記のいずれの方法で行なつてもよいが、この場合のオルガノポリシロキサンの使用量はシリコーン変性アルキド樹脂またはシリコーン変性アクリル樹脂の固型分に対し 0.1 ~ 50 重量%、好ましくは 1 ~ 40 重量%となるようにすることが望ましい。また、本発明の樹脂組成物を構成する (ロ) 成分であるアルカノール変性アミノ樹脂としては、一般に市販されているものなどいずれのものも使用することができ、これにはメトキシメチロールメラミン樹脂、ブトキシメチロールメラミン樹脂、ブトキシメチロール尿素メラミン共縮合樹脂、ブトキシメチロールベンゾグアナミン樹脂などが例示される。また、このポリイソシアネート化合物としては、トリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどを、そのままあるいは

難性、光沢、合成皮革用樹脂に対するはじきなどの性能を満足することができるからである。前記

(I) 式のヒドロキシ基置換有機基中の R は二価炭化水素基、a は 0 または 1 を示し、このような有機基としては  $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-(CH_2)_b-S-(CH_2)_c-$  (b は 1 または 2、c は 2 または 3) が例示される。

上記オルガノポリシロキサンを使用して、(イ) 成分であるシリコーン変性アルキド樹脂またはアクリル樹脂を得る方法としては、主に (I) アルキド樹脂を得る通常の合成反応すなわち多価アルコールと脂肪酸、多塩基酸等とを反応させる際に、またはアクリル樹脂を得る通常の合成反応すなわち α, β-不飽和酸もしくはそのエステル等のモノマーを重合反応させる際に前記オルガノポリシロキサンを同時に反応させる方法、(2) あらかじめ合成された一般のアルキド樹脂またはアクリル樹脂に、オルガノポリシロキサンを反応させる方法の 2 通

混合して使用すればよいが、これには毒性や貯蔵安定性などの点から、たとえばデスモジュール T、デスモジュール L、デスモジュール N、デスモジュール IL、デスモジュール HL (以上バイエル社製、商品名) などのジイソシアネートの多価アルコールアダクト体、ジイソシアネートの 2 量体あるいは重合体などを用いる方が好ましい。

この (I) 成分と (ロ) 成分の配合割合は、(イ) 成分の 100 重量部あたり、(ロ) 成分を 5 ~ 450 重量部とすることが望ましく、この範囲外では目的とする優れた性能を有する工程剥離紙を得ることができないが、(ロ) 成分としてアルカノール変性アミノ樹脂を用いる場合には 150 重量部までとしてもよい。

また、本発明の組成物を構成する (イ) 成分は特にこの組成物を艶消し型とするために添加されるもので、これは粒度が 0.01 ~ 20 μm である無機質充填剤または艶消しワックスとされ、これにはシリカ微粉末などの無機質充填剤、ポリエチレンワックスなどの合成ワックス系の艶消しワックスが例示されるが、この無機質充填剤についてはアミノアルキド樹脂へ分散し

たときの安定性、塗工面の均一性から粘度が0.01～2.0μの範囲のものとする必要がある。なお、これらの添加量は上記したシリコン変性アルキド樹脂またはアクリル樹脂に対しそれが少なすぎると艶消し効果が充分でなく、過量にすぎると剥離力が重くなったり、剥離が難しくなるという不利が生じるので、これはシリコン変性アルキド樹脂またはシリコン変性アクリル樹脂100重量部に対し1～50重量部の範囲とする必要があり、この量は目的とする艶消し型製品の光沢の程度に応じて調節すればよい。

なお、この樹脂組成物の(二)成分である酸性触媒としては通常のアミノアルキド樹脂に使用されるパラトルエンスルホン酸、塩酸などが例示され、これらは(イ)成分100重量部に対し2.0重量部以下の添加でよいが、(ロ)成分がポリイソシアネートであるときは特に添加する必要はない。

本発明の樹脂組成物は上記した(イ)～(二)成分

を混合することによつて得られるが、これらの配合割合は本発明の目的すなわち耐熱性にすぐれており、艶消し型で剥離性のよい工程剥離紙用樹脂組成物を得るという見地から、(イ)成分100重量部あたり、(ロ)成分を5～450重量部、(二)成分を1～150重量部、(三)成分を0～20重量部とすることが望ましく、これらの範囲をはずれると上記した好ましい物性を得ることができなくなる。

なお、本発明の工程剥離紙用樹脂組成物には、必要に応じ、通常のアリキド樹脂、アクリル樹脂、シリコン変性アクリル樹脂等を配合することは差支えない。

本発明の樹脂組成物は、通常、溶剤溶液とされていることがその使用上便利であり、このために使用される溶剤としては、(イ)成分や(ロ)成分と反応性を有しないものであればよく、たとえばベンゼン、トルエン、キシレン、メタノール、エタ

ノール、イソブタノール、ノルマルブタノール、メチルエチルケトン、アセトン、テトラヒドロフランなどの1種または2種以上の混合物が使用されるが、その使用量は通常樹脂固型分が10～60%の範囲となるようにすればよい。

以上の方法で得られた樹脂組成物はコート紙に塗布し、130～200℃で加熱硬化させることにより剥離性にすぐれた艶消し型の工程紙を与えるが、この樹脂組成物を用いて得られた工程剥離紙は、従来の工程紙に比べて艶消し型で、さらに剥離性、耐熱性にすぐれたものであり、また合成皮革を製造する場合、高温短時間処理が可能であるということから生産面での合理化が期待できる。また、本発明によつて得られる剥離剤は塗膜も強く反復剥離性にもすぐれている。

つぎに本発明の組成物を成するシリコン変性アルキド樹脂、シリコン変性アクリル樹脂の合成例およびこれを使用した本発明の組成物の実

施例をあげるが、例中の部は重量部を、粘度は25℃における測定値を示したものである。

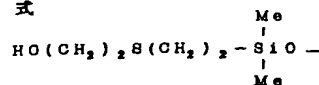
#### 合成例 1

##### 〔オルガノポリシロキサン合成〕

分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖され、主鎖がジメチルシロキサン単位65モル%とジフェニルシロキサン単位35モル%から構成されてなる粘度1900センチポイズ(25℃)を有する原料ジオルガノポリシロキサン700g、2-メルカプトエタノール13.3g、光反応促進剤としてのベンゾフェノン2g、さらに反応媒体としてのトルエン700gをフラスコに仕込み、ついでこのフラスコ内に上部から100Wの高圧水銀灯を挿入し、2時間照射して反応させた。

反応混合物からトルエンを減圧下に留去したところ、上記原料ジオルガノポリシロキサンの分子

鎖両末端が 式

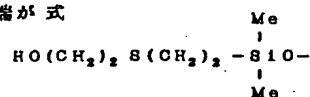


で示される 造のものに変換され、主鎖が同様の構造のものからなる粘度2500センチポイズを有するヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサンが705g得られた。

#### 合成例 2

〔オルガノポリシロキサンの合成〕

分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖され、主鎖がジメチルシロキサン単位75モル%とジフェニルシロキサン単位25モル%から構成されてなる粘度1000センチポイズ(25℃)を有する原料シオルガノポリシロキサン1000g、2-メルカプトエタノール16g、ベンゾフェノン4g、さらにトルエン1000gをフラスコに仕込み、前例と同様にして光照射し反応させたところ、上記原料シオルガノポリシロキサンの分子鎖両末端が式



で示される構造のものに変換され、主鎖が同様の構造のものからなる粘度800センチポイズ(25℃)を有するヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサンが830g得られた。

#### 合成例 4

〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン109部、ヤシ油脂脂肪酸172部、無水フタル酸249部およびグリセリン169部を反応器に仕込み、窒素ガス雰囲気にて内温150~200℃で約8時間反応させた後、固型分が60重量%になるようにトルエンで希釈してシリコーン変性アルキド樹脂液1080部を得た。物性は下記のとおりであつた。

粘 度 (注)	D
酸 価	3.0
ヒドロキシル価	65

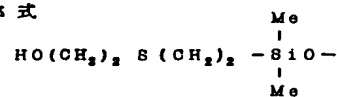
(注) 粘度はガードナ粘度計による値(25℃)以下同様

で示される構造のものに変換され、主鎖が同様の構造のものからなる粘度2000センチポイズ(25℃)を有するヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサンが1005g得られた。

#### 合成例 3

〔オルガノポリシロキサンの合成〕

分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖され、主鎖がジメチルシロキサン単位85モル%とジフェニルシロキサン単位15モル%から構成されてなる粘度300センチポイズ(25℃)を有する原料シオルガノポリシロキサン800g、2-メルカプトエタノール40g、ベンゾフェノン5g、さらにトルエン800gをフラスコに仕込み、前例と同様にして光照射し反応させたところ、上記原料シオルガノポリシロキサンの分子鎖両末端が式



#### 合成例 5

〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例2で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン57部、ヤシ油脂脂肪酸180部、無水フタル酸260部およびグリセリン177部を反応器に仕込み、合成例4と同様に反応させ、トルエンで希釈して固型分60重量%のシリコーン変性アルキド樹脂液1040部を得た。物性は下記のとおりであつた。

粘 度	H
酸 価	2.6
ヒドロキシル価	73

#### 合成例 6

〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例3で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン32部、ヤシ油脂脂肪酸200部、無水フタル酸290部およびグリセリン197部を反応器に仕込み、合成例4と同様に

反応させ、トルエンで希釈して固型分60重量%のシリコーン変性アルキド樹脂液1100部を得た。物性は下記のとおりであつた。

粘 度	K
酸 価	2.8
ヒドロキシル価	76

#### 合成例7

##### 〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例1で得たシオルガノポリシロキサン30部、大豆油脂肪酸224部、無水フタル酸249部およびグリセリン169部を反応器に仕込み、合成例4と同様に反応させ、トルエンで希釈して固型分60重量%のシリコーン変性アルキド樹脂液1040部を得た。物性は下記のとおりであつた。

粘 度	I~J
酸 価	3.5
ヒドロキシル価	70

き内容物は酸価224を示した)。これにさらにエチレングリコール86部、ペンタエリスリトール94部および無水フタル酸249部を加え、150~200℃で8時間反応させた後、固型分が60重量%になるようにトルエンで希釈してシリコーン変性アルキド樹脂液960部を得た。物性は下記のとおりであつた。

粘 度	M
酸 価	4.0
ヒドロキシル価	65

#### 合成例10

##### 〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン35部および徳島精油精製のヤシ油変性アルキド樹脂(トクシノール2420-50)の50%キシレン溶液(油長20、ガードナ粘度計による25℃における粘度2、酸価15、ヒドロキシル価95)700部を

#### 合成例8

##### 〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン29部、ヒマシ油232部、無水フタル酸215部およびトリメチロールプロパン158部を反応器に仕込み、合成例4と同様に反応させ、トルエンで希釈して固型分60重量%のシリコーン変性アルキド樹脂液1010部を得た。物性は下記のとおりであつた。

粘 度	Z <sub>3</sub>
酸 価	5.8
ヒドロキシル価	71

#### 合成例9

##### 〔シリコーン変性アルキド樹脂の合成〕

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン28部およびヤシ油脂肪酸172部を反応器に仕込み、窒素ガスふん囲気にて内温約180℃で3時間反応させた(このと

反応器に仕込み、窒素ガスふん囲気にて内温130~150℃で約5時間反応後、固型分が50重量%になるようにトルエンで希釈してシリコーン変性アルキド樹脂液760部を得た。

粘 度	W
酸 価	12.0
ヒドロキシル価	82

#### 合成例11

##### 〔シリコーン変性アクリル樹脂の合成〕

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン40部とキシレン304部を反応器に仕込み、窒素ガスふん囲気にて内温125~130℃に昇温し、これに下記混合溶液を3時間を要して一定速度で滴下した。

メタクリル酸	40部
メタクリル酸メチル	180 "
メタクリル酸ブチル	80 "

スチレン 60部  
 アクリル酸-2-ヒドロキシエチル 40部  
 $\alpha, \alpha'$ -アゾビスイソブチロニトリル 11部  
 ジ-tert-ブチルパーオキサイド 2部  
 滴下終了後同温度で5時間反応を続けてシリコーン変性アクリル樹脂液755部を得た。このものの物性は下記に示すとおりであつた。

固 型 分 60.5%  
 粘 度 (注) T  
 ヒドロキシル価 25

(注) 粘度はガードナ粘度計による値(25℃)、以下同様。

## 合成例12

〔シリコーン変性アクリル樹脂の合成〕

合成例2で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン40部とキシレン304部を反応器に仕込み、合成例11と同様の混合溶液を3時間要して滴下し反応させてシリコーン変性

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン80部とキシレン331部を反応器に仕込み、125~130℃に昇温し、これに下記の混合溶液を3時間要して滴下した。

アクリル酸 40部  
 メタクリル酸メチル 120部  
 アクリル酸ブチル 200部  
 アクリル酸-2-ヒドロキシエチル 40部  
 $\alpha, \alpha'$ -アゾビスイソブチロニトリル 11部  
 ジ-tert-ブチルパーオキサイド 2部

滴下終了後同温度で5時間反応を続けてシリコーン変性アクリル樹脂820部を得た。このものの物性は下記のとおりであつた。

固 型 分 59.8%  
 粘 度 K  
 ヒドロキシル価 23

## 合成例15

アクリル樹脂液760部を得た。このものの物性は下記のとおりであつた。

固 型 分 60.7%  
 粘 度 8~T  
 ヒドロキシル価 25

## 合成例13

〔シリコーン変性アクリル樹脂の合成〕

合成例3で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン40部とキシレン304部を反応器に仕込み、合成例11と同様の混合溶液を3時間要して滴下し反応させてシリコーン変性アクリル樹脂液760部を得た。このものの物性は下記のとおりであつた。

固 型 分 60.5%  
 粘 度 8  
 ヒドロキシル価 25

## 合成例14

〔シリコーン変性アクリル樹脂の合成〕

〔シリコーン変性アクリル樹脂の合成〕

合成例1で得たヒドロキシ基置換有機基含有シオルガノポリシロキサン42部、テスロイド795〔徳島精油精製、アクリル樹脂、粘度R、酸価7.0、ヒドロキシル価72、60%キシレン溶液〕700部を反応器に仕込み、130~180℃で約5時間反応させてシリコーン変性アクリル樹脂742部を得た。このものを固型分が60重量%になるようにキシレンで希釈した。

粘 度 0  
 酸 価 6.3  
 ヒドロキシル価 66

## 実施例1

合成例4で得たシリコーン変性アルキド樹脂液60部とテスミン350-60〔徳島精油精製、ブチル化尿素-メラミン共縮合樹脂〕40部との組成物中にホモミキサー〔特殊機化工業精製〕を用いて2,000rpmでシリカ微粉末・サイロイド

244〔富士デヴィソン化学工業商品名〕12部を分散させたのち、ドライヤー50〔徳島精油工業、酸硬化剤〕3部を固型分が30%になるようにトルオールで希釈した。

つぎにこのワニスにコート紙〔神崎製紙工業、ミラーコート紙、米坪130g/m<sup>2</sup>〕に塗膜が10μになるよう塗工し、熱風乾燥器中で150℃×1分硬化して工程剥離紙を作ったところ、このものの光沢(村上色彩技術研究所製、75°)は2.0%であった。

また、この剥離紙上に一液型ポリウレタン溶液〔大日本インキ化学工業製、クリスボン55168〕を塗膜が30μになるように塗工し、熱風乾燥器中で130℃×2分乾燥して剥離力試験に供したところ、この時の剥離力は10g/3cmであり、また、くり返し使用後の3回目の剥離力は15g/3cmであった。

#### 実施例2

第 1 表

実施例 No.	合成例 No.	光 沢 (%) (75°~75°)	剥離力 (g/3cm)	
			1回目	3回目
3	6	2.2	10	12
4	7	2.0	27	33
5	8	2.0	27	30
6	9	2.0	25	30
7	10	2.5	20	23
8	11	3.0	20	23
9	12	3.5	10	12
10	13	3.0	8	10
11	14	3.0	7	8

#### 実施例12

合成例4で得たシリコン変性アルキド樹脂60部とテスミン350-60(前出)40部との混合物にソノレーター(ソニツク社製)を用い

合成例5で得たシリコン変性アルキド樹脂

60部とテスミン350-60、40部の中に実施例1と同じ方法でシリカ微粉末サイロイド244(前出)12部を分散させたのち、ドライヤー50を3部添加し実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、このものは光沢2.5%、剥離力10g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力が12g/3cmであった。

#### 実施例3~11

合成例6~14で得たシリコン変性アルキド樹脂またはシリコン変性アクリル樹脂60部とテスミン350-60、40部、シリカ微粉末サイロイド244、12部およびドライヤー50を5部使用し、実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、つぎの第1表に示したとおりの結果が得られ、この場合にはくり返し使用後も剥離面にキズは認められなかった。

て微粉末シリカ・エアロシルHK125(日本エアロシル社製商品名)12部を分散させたのち、ドライヤー50(前出)3部を加えて実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、これは光沢7%、剥離力15g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力20g/3cmであり、剥離面でのキズの発生もなかった。

#### 実施例13

合成例5で得たシリコン変性アルキド樹脂60部とテスミン350-60(前出)40部とに、ホモミキサーを用いて微粉末シリカ・ミズカセルP-801(水沢化学社製商品名)12部を分散させたのち、ドライヤー50(前出)を3部添加し、実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、これは光沢2.0%、剥離力10g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力12g/3cmで、剥離表面への



キズ発生もなかった。

#### 実施例 14

合成例4で得たシリコン変性アルキド樹脂60部とテスミンMB50L〔徳島精油精製、ブチル化メラミン樹脂〕48部とに、ネオグレンミル〔浅田鉄工社製〕を用いて微粉末シリカ・サイロイド266(前出)12部を分散させたのち、これにドライヤー50(前出)6部を加え、実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、これは光沢2.3%、剥離力12g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力15g/3cmで、この剥離面にキズの発生はなかった。

#### 実施例 15

合成例10で得たシリコン変性アルキド樹脂80部、テスミン201-80〔徳島精油精製、メチル化メラミン樹脂〕15部とに、微粉末シリカ・サイロイド266(前出)9部を分散させた

60部とテスミン201-80(前出)15部とに、ハイワックス400P(三井石油化学工業社製商品名)9部をデイスパー(特殊機化工業社製)で分散させたのち、これにドライヤー50(前出)6部を添加し、実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、光沢7%、剥離力13g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力18g/3cmで、この剥離紙面にキズはなかった。

のち、ドライヤー50(前出)3部を加え、実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、これは光沢2.5%、剥離力8g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力10g/3cmで、剥離紙面のキズもなかった。

#### 実施例 16

合成例11で得たシリコン変性アクリル樹脂80部、テスミン201-80(前出)とに、ポリエチレンワックスL-800(日本ポリコン工業社製商品名)70部と微粉末シリカ・サイロイド244(前出)6部とをホモミキサーで分散させたのち、これにドライヤー50(前出)を6部添加し、実施例1と同様にして工程剥離紙を作成し、同様に光沢、剥離力を測定したところ、これは光沢8%、剥離力15g/3cm、くり返し使用3回目の剥離力18g/3cmであつた。

#### 実施例 17

合成例1で得たシリコン変性アルキド樹脂

特許出願人 信越化学工業株式会社

徳島精油 株式会社

代理人 弁理士 山 本 亮



第1頁の続き

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

C 08 L 33/00  
61/20  
C 09 J 7/02  
D 21 H 1/28  
1/36  
1/40

1 0 3

7142-4J  
6946-4J  
6770-4J  
7921-4L  
7921-4L  
7921-4L

⑦発明者 森

文 明

徳島市北田宮3丁目8番40号 徳島精油株式会社内